



PCT/PL04/00064

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

REC'D 20 DEC 2004

WIPO

PCT

**Andrzej KRYSZTOF**

**Łomianki, Polska**

złożył w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 29 lipca 2004 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt.: „**Głowica stetoskopu lekarskiego, muszla osłuchowa i pierścień idywidualizujący do głowicy stetoskopu lekarskiego.**”

Dołączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 29 lipca 2004 r.

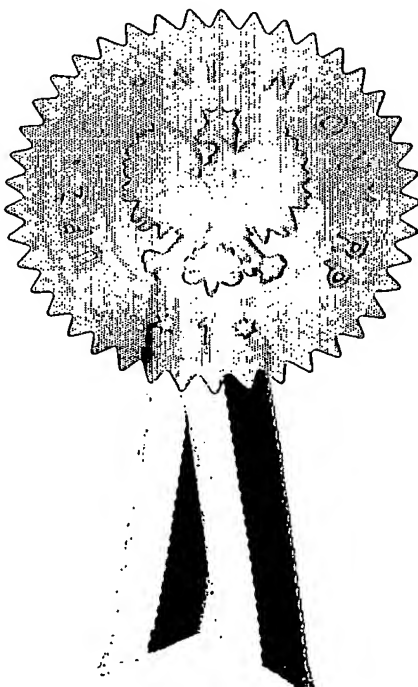
Podanie złożono za numerem **P-369346**

Warszawa, dnia 08 grudnia 2004 r.

z upoważnienia Prezesa

  
inż. Barbara Zabczyk

Naczelnik



**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

Głowica stetoskopu lekarskiego, muszla osłuchowa i pierścień indywidualizujący  
do głowicy stetoskopu lekarskiego

Przedmiotem wynalazku jest głowica stetoskopu lekarskiego, muszla osłuchowa i pierścień indywidualizujący do głowicy stetoskopu lekarskiego, przy czym zarówno muszla osłuchowa jak i pierścień indywidualizujący są w szczególności wymienne.

5        Stetoskop lekarski jest wciąż podstawowym wyposażeniem lekarza i dyplomowanej pielęgniarki, co powoduje, że ich ilość w codziennym użytku jest ogromna. W związku z powyższym, w zakładach opieki zdrowotnej pojawił się problem z identyfikacją stetoskopu i jego użytkownika (właściciela), zwłaszcza w przypadku stetoskopów pochodzących od jednego producenta.

10        Z obserwacji wyglądu zewnętrznego znanych stetoskopów lekarskich różnych producentów wynika, że w zdecydowanej większości trudno dostrzec różnice w ich kształtach zewnętrznych oraz podstawowych szczegółach, a wiele z nich jest dokładnie takich samych, nawet w najdrobniejszych elementach, i to pomimo, że ich producenci są rozlokowani w najróżniejszych i często bardzo odległych od siebie krajach. Powyższe  
15        wynika z naśladownictwa, dążenia do obniżania kosztów produkcji, a także poprzez stosowanie zunifikowanych elementów, wytwarzanych w długich seriach przez

wyspecjalizowanych producentów. Dotyczy to zwłaszcza przewodów w kształcie litery Y łączących głowicę stetoskopu z jego częścią uszną, elastycznych pierścieni mocujących membranę do muszli osłuchowej, miękkich nasadek na lejkowatą muszlę osłuchową oraz lir.

5           Wprowadzające w błąd podobieństwo stetoskopów prowadzi do znacznych niedogodności polegających zwłaszcza na niezamierzonej zamianie stetoskopów przez ich użytkowników wskutek trudności w rozróżnieniu stetoskopów służbowych od stetoskopów stanowiących własność prywatną, w identyfikacji stetoskopów będących na wyposażeniu różnych oddziałów zakładu opieki zdrowotnej, w identyfikacji stetoskopu 10 przez jego indywidualnego użytkownika, gdy przypadkowo znajdzie się on obok takiego samego modelu, itp. Właściciel stetoskopu czuje się dyskomfortowo, jeżeli dostrzeże on w swoim otoczeniu więcej dokładnie takich samych stetoskopów. Ponadto, jest niemożliwe wykorzystanie stetoskopów lekarskich przez firmy, na przykład farmaceutyczne, do celów reklamowych i oznakowanie ich tak, aby jednoznacznie, z pominięciem nadruków na 15 membranach lub rurkach lir, wyróżniały się od sprzętu używanego w kampanii reklamowej innych firm. Istnieje także niezaspokojone zapotrzebowanie kierowane do producentów stetoskopów na ponadstandardowe wyróżnianie i/lub ozdabianie swoich wyrobów względem wyrobów konkurencyjnych lub nawet tego samego rodzaju.

20           Znane są próby zmierzające do wyróżniania stetoskopów poprzez stosowanie różnego rodzaju elementów indywidualizujących lub dekoracyjnych. W opisie patentowym US2001001188 i w publikacji międzynarodowego zgłoszenia patentowego WO 01/13788 przedstawiono ozdobne osłony w postaci rękawów nakładanych na całe stetoskopy lub na część łączącą głowicę stetoskopu z częścią uszną, które mają kształt imitujący głowy zwierząt i mają na celu zmniejszenie stresu u dzieci związanego z przeprowadzanym 25 badaniem.

W opisie patentowym US 5920038 ujawniono głowicę stetoskopu lekarskiego wyposażoną w membranę posiadającą graficzne oznaczenia. Membrana może być

wymienialna w głowicy i może być dobierana pod względem oznaczeń dla danego pacjenta lub użytkownika. To rozwiązanie jest również przeznaczone głównie do badania dzieci i ma na celu zmniejszenie stresu i niechęci przed badaniem.

W opisie patentowym US2004/0048539 przedstawiona jest osłona na głowicę  
5 stetoskopu, która ma postać elastycznej siatki, korzystnie z dzianiny, lub elastycznej osłony imitującej głowę zwierzęcia, która jest nakładana na głowicę stetoskopu. Zadaniem osłony jest zmniejszenie dyskomfortu pacjenta, zwłaszcza dziecka, spowodowanego kontaktem zimnej głowicy stetoskopu z jego ciałem.

W ofercie firmy 3M na stronie [www.3M Worldwide:United States:HealthCare](http://www.3MWorldwide.com/UnitedStates/HealthCare)  
10 znajduje się opis możliwych sposobów nanoszenia laserowych nadruków, ograniczonych do 25 znaków, na lejkach i muszlach osłuchowych.

Zatem znane rozwiązania, stosowane dotychczas do wyróżniania głowic  
stetoskopu lekarskiego tego samego rodzaju mają na celu ich zunifikowaną i mało  
wyrazistą personalizację lub wywieranie korzystnego wrażenia u małoletnich pacjentów.  
15 Brak jest natomiast rozwiązań głowic stetoskopu tego samego rodzaju, które wyróżniałyby się cechami umożliwiającymi wyraziste indywidualizowanie pojedynczego egzemplarza na bardzo zróżnicowane sposoby, stosownie do osobistych preferencji przyszłego użytkownika lub wręcz pod jego osobiste dyktando oraz stosownie do życzeń firm zamierzających je wykorzystać w kampaniach reklamowych.

20 Znane rozwiązania wyróżnienia głowic stetoskopów, oprócz stosowania zdejmowanych ozdobnych osłon opisanych we wcześniej omówionych publikacjach US2001001188, WO 01/13788 i US2004/0048539, nie są dostosowane do powtarzalnych procedur czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji, które są wymagane dla tego rodzaju sprzętu medycznego. W zasadzie wytwórcy nie dopuszczają zanurzania głowic  
25 stetoskopów w jakimkolwiek płynie oraz poddawania ich procesom sterylizacji parowej i zalecają jedynie zewnętrzne przecieranie alkoholem lub roztworem wody z mydłem oraz stosowanie sterylizacji niskotemperaturowej w tlenku etylenu. Powoduje to szereg

niedogodności. W sytuacji przypadkowego zamoczenia głowicy stetoskopu konieczne jest oddanie stetoskopu do autoryzowanego serwisu, ponieważ jego konstrukcja nie pozwala użytkownikowi na samodzielne jej rozebranie w celu usunięcia pozostałości płynu i dokładne osuszenie. Głowice stetoskopów muszą być także okresowo oddawane do autoryzowanego serwisu w celu usunięcia z ich wnętrza cząsteczek brudu, które mogą się dostawać tam podczas noszenia instrumentu w kieszeni lub przy przenoszeniu w zakurzonej torbie lekarskiej. W przypadku wystąpienia konieczności sterylizacji, głowice muszą być poddane długotrwałym i drogim procesom sterylizacji niskotemperaturowej w tlenku etylenu i następnie 36 godzinnym procesom odwietrzania w komorach areacyjnych, które to procesy są dostępne jedynie na terenie większych szpitali.

Znane są ze stanu techniki głowice stetoskopów z wymiennymi muszlami osłuchowymi, w tym z membraną, ale nie są one w stanie w pełni usunąć wspomnianych wyżej niedogodności, ponieważ są one nakręcane na gwintowane czopy korpusów głowicy stetoskopu i tym samym nie są ustalane na korpusie głowicy w jednoznaczny, zawsze takim samym położeniu w stosunku do osi ich rurek wlotowych. Uniemożliwia to ich prawidłową, w kontekście ogólnych zasad projektowania, indywidualizację poprzez naniesienie na muszle osłuchowe indywidualnie zaprojektowanych wyróżniających elementów graficznych i/lub konstrukcyjnych, na przykład takich jak indywidualizujących elementów konstrukcyjnych, inicjałów lub nazw użytkownika, logo firmy wykorzystującej stetoskop w kampaniach reklamowych i tym podobnych, a których usytuowanie nie powinno być przypadkowe, lecz zawsze w tym samym miejscu względem osi rurki wlotowej, chętnie wykorzystywanej przez twórców projektów indywidualizujących za punkt odniesienia dla rozmieszczenia na muszli poszczególnych elementów wyróżniających głowicę.

Na rynku występuje także zapotrzebowanie na takie głowice stetoskopów, które, przy ich wyposażeniu w elementy wyróżniające, umożliwiałyby przeprowadzanie czyszczenia i mycia stetoskopów we własnym zakresie przez ich użytkowników oraz mogłyby być w całości poddawane w razie potrzeby sterylizacji wysokotemperaturowej w

szczegółności parowej.

Celem wynalazku jest zatem zapewnienie głowicy stetoskopu lekarskiego o konstrukcji umożliwiającej łatwą, wyrazistą i możliwie najszerszą indywidualizację względem innych wytwarzanych seryjnie głowic stetoskopów tego samego typu  
5 pochodzących od jednego producenta i łatwą jej identyfikację przez użytkownika lub grupę użytkowników.

Innym celem wynalazku jest zapewnienie głowicy stetoskopu lekarskiego, której wygląd mógłby być łatwo zmieniany, także w punkcie sprzedaży detalicznej lub hurtowej lub przez samego użytkownika stetoskopu za pomocą prostych i łatwo dostępnych  
10 narzędzi.

Kolejnym celem wynalazku jest zapewnienie głowicy stetoskopu lekarskiego, która mogłaby być poddawana łatwo widocznej i wyrazistej indywidualizacji, także w punktach sprzedaży detalicznej lub przez samych użytkowników, zgodnie z ich preferencjami i życzeniami, a jednocześnie była dostosowana do całkowitego demontażu przez  
15 użytkownika w celu poddania jej w całości jak i w stanie rozłożonym czyszczeniu i sterylizacji, wymaganej dla tego typu sprzętu medycznego, także w ogólnie dostępnych stołowych sterylizatorach parowych.

Celem wynalazku jest też zapewnienie wymiennego, wyrazistego środka indywidualizującego do głowicy stetoskopu, który jest łatwy do osadzenia na głowicy  
20 stetoskopu na indywidualne życzenie nabywcy, w punkcie sprzedaży detalicznej lub przez samego użytkownika.

Celem wynalazku jest również zapewnienie łatwo wymiennej muszli osłuchowej do głowicy stetoskopu, która umożliwia wyrazistą indywidualizację poszczególnych stetoskopów, także w punktach sprzedaży detalicznej, zgodnie z preferencjami i  
25 życzeniami poszczególnych użytkowników stetoskopów, a przy tym jest dostosowana do poddawania jej czyszczeniu i sterylizacji, w tym sterylizacji wysokotemperaturowej, w szczególności parowej, wymaganej dla tego typu sprzętu medycznego, także z

zastosowaniem ogólnie dostępnych stołowych sterylizatorów parowych.

Cele wynalazku realizuje głowica stetoskopu lekarskiego, zawierająca korpus z rurką wlotową i co najmniej jedną muszlę osłuchową wyposażoną w membranę przy jej dolnej powierzchni, charakteryzująca się tym, że w dowolnym obszarze na górnej powierzchni muszli osłuchowej, przeciwległej do membrany, jest osadzony co najmniej jeden  
5 pierścień indywidualizujący wyposażony w środki indywidualizujące.

Pierścień indywidualizujący głowicy stetoskopu na jego powierzchni przylegającej do muszli osłuchowej jest, korzystnie, wyposażony w co najmniej jeden element ustalający do ustalania jednoznacznie jego położenia kąowego względem osi rurki wlotowej korpusu.  
10

Pierścień indywidualizujący głowicy stetoskopu na co najmniej jednej jego powierzchni bocznej jest w szczególności, korzystnie, wyposażony w element mocujący do rozłącznego łączenia go z muszlą osłuchową. Korzystnie też, pierścień indywidualizujący na co najmniej jednej jego powierzchni górnej lub dolnej może być  
15 wyposażony w co najmniej jeden otwór, w którym jest umieszczony element mocujący pierścień indywidualizujący z muszlą osłuchową. Pierścień indywidualizujący może, w szczególności, składać się z co najmniej dwóch oddzielnych członów, a także może być wykonany z dowolnego materiału lub zestawu materiałów połączonych ze sobą w dowolnej kombinacji.

Pierścień indywidualizujący głowicy stetoskopu może, korzystnie, stanowić integralną część z elastycznym pierścieniem mocującym przytrzymującym membranę.  
20

Cele wynalazku realizuje także pierścień indywidualizujący do głowicy stetoskopu lekarskiego, posiadający powierzchnie górną i dolną oraz dwie powierzchnie boczne zewnętrzną i wewnętrzną, charakteryzujący się tym, że na górnej powierzchni ma umieszczony środek indywidualizujący, a na jego dolnej powierzchni, przylegającej do muszli osłuchowej, ma usytuowany co najmniej jeden element ustalający do ustalania  
25 jednoznacznie jego położenia kąowego względem osi rurki wlotowej korpusu po

zamontowaniu w głowicy stetoskopu lekarskiego.

Na co najmniej jednej powierzchni bocznej pierścienia indywidualizującego w jednym z przykładów wykonania jest, korzystnie, usytuowany element mocujący do łączenia go z muszlą osłuchową, w szczególności gwint, zaczepek lub wgłębienie. Ponadto na jego dolnej powierzchni może być umieszczony element mocujący, który stanowi otwór do umieszczania wkrętu lub kołka.

Pierścień indywidualizujący w szczególności może składać się z co najmniej dwóch członów i korzystnie może on być wykonany z dowolnego materiału lub zestawu materiałów połączonych ze sobą w dowolnej kombinacji.

Ponadto do zewnętrznej powierzchni bocznej pierścienia indywidualizującego może być korzystnie dołączony, stanowiący z nim integralną część, elastyczny pierścień mocujący.

Cele wynalazku realizuje także głowica stetoskopu lekarskiego, zawierająca korpus z rurką wlotową i co najmniej jedną muszlę osłuchową, wyposażoną w membranę przy jej dolnej powierzchni, charakteryzująca się tym, że muszla osłuchowa na jej górnej powierzchni, przeciwległej do membrany, posiada środek indywidualizujący, przy czym muszla osłuchowa jest połączona z korpusem rozłącznie za pomocą co najmniej jednego zespołu ustalająco-łączącego umożliwiającego wymianę muszli osłuchowej i utrzymującego ustalone położenie kątowe muszli osłuchowej względem osi rurki wlotowej korpusu.

Środek indywidualizujący muszli osłuchowej głowicy stetoskopu może stanowić jej obszar wyróżniony za pomocą dowolnych elementów lub przy zastosowaniu dowolnej techniki. Ponadto, w przykładzie wykonania według wynalazku, środek indywidualizujący może stanowić pierścień indywidualizujący osadzony w dowolnym obszarze na górnej powierzchni muszli osłuchowej i wyposażony w co najmniej jeden element ustalający do ustalania jednoznacznie jego położenia kąтового względem osi rurki wlotowej korpusu głowicy stetoskopu.

Głowica stetoskopu może być, korzystnie, zaopatrzona w zespół ustalającą łączący dla rozłącznego przyłączenia muszli osłuchowej z membraną, w szczególności wybrany spośród złącza śrubowego, kołkowego, złącza bagnetowego i zatraskowego.

Cele wynalazku realizuje także muszla osłuchowa do głowicy stetoskopu mająca  
 5 wklęsłą powierzchnię dolną, na której jest zamocowana membrana i przeciwną powierzchnię górną, charakteryzującą się tym, że jest wyposażona w środek indywidualizujący na jej górnej powierzchni, i jest wyposażona w element do rozłącznego łączenia jej z korpusem głowicy stetoskopu, a ponadto ma co najmniej jeden element do ustalania jej położenia kąтового względem osi rurki wlotowej korpusu po zamontowaniu  
 10 w głowicy stetoskopu.

Środek indywidualizujący muszli osłuchowej może korzystnie stanowić obszar wyróżniony za pomocą dowolnych elementów lub przy zastosowaniu dowolnej techniki.

Ponadto, w przykładzie wykonania według wynalazku na górnej powierzchni muszla osłuchowa może posiadać pierścieniowe wgłębienie do umieszczania pierścienia  
 15 indywidualizującego.

Zaletą wynalazku jest to, że wygląd głowicy stetoskopu lekarskiego może być zmieniany w prosty sposób bądź przez mocowanie na górnej powierzchni muszli osłuchowej wymiennego pierścienia indywidualizującego ze środkiem indywidualizującym bądź przez zamocowanie rozłączne wymiennej muszli osłuchowej wyposażonej w  
 20 środek indywidualizujący. Takie indywidualizowanie głowicy stetoskopu jest możliwe nie tylko przez wytwórcę, lecz, przy wykorzystaniu prostych narzędzi, przez samego użytkownika lub inny punkt serwisowy. Użytkownik może wybrać pierścień indywidualizujący (lub muszlę osłuchową ze środkiem indywidualizującym) z katalogu gotowych elementów producenta, może zażądać naniesienia na taki gotowy element  
 25 dodatkowych środków indywidualizujących zgodnie z osobistymi preferencjami lub zamówić wykonanie pierścienia indywidualizującego (lub muszli osłuchowej ze środkiem indywidualizującym) według własnego projektu z wykorzystaniem materiału bazowego

producenta stetoskopów.

Zaletą wynalazku jest również to, że głowica stetoskopu lekarskiego, wyposażona w pierścień indywidualizujący lub muszlę osłuchową ze środkami indywidualizującymi, umożliwia łatwe i jednoznaczne kojarzenie konkretnego stetoskopu z jego użytkownikiem oraz pozwala na indywidualizację konkretnego modelu stetoskopu lekarskiego stosownie do osobistych preferencji jego przyszłego użytkownika w dniu jego zakupu lub w przyszłości. Gdyby te osobiste preferencje użytkownika uległy zmianie możliwa jest łatwa wymiana środka indywidualizującego, ponieważ sposób mocowania zarówno pierścienia indywidualizującego jak i muszli osłuchowej pozwala na ich łatwą wymianę na inne.

10      Zaletą wynalazku jest również to, że ilość wariantów indywidualizacji głowicy stetoskopu dla wyróżnienia jej spośród innych egzemplarzy tego samego rodzaju jest praktycznie nieskończona, ponieważ nieskończona może być ilość projektów środków indywidualizujących z wykorzystaniem dowolnych technik, materiałów i kolorów.

15      Zapewnia to użytkownikowi stetoskopu komfort wyróżnienia swojego stetoskopu spośród innych egzemplarzy tego samego modelu, spełnia jego wymogi estetyczne i ambicjonalne oraz umożliwia firmom wykorzystującym stetoskopy w kampaniach reklamowych takie wyróżnienie głowicy stetoskopu, żeby stetoskopy różniły się znacząco od stetoskopów tych samych modeli wykorzystywanych w innych kampaniach.

20      Istotną zaletą wynalazku jest to, że głowica stetoskopu, zindywidualizowana według wynalazku, może być łatwo rozbierana na pojedyncze elementy składowe bezpośrednio przez użytkownika z wykorzystaniem ogólnie dostępnych narzędzi w celu poddania jej okresowym procedurom czyszczenia, mycia, dezynfekcji i sterylizacji wysokotemperaturowej w ogólnie dostępnych, w warunkach praktyk lekarskich, stołowych sterylizatorach parowych. Ponowny montaż głowicy także nie wymaga  
25 wyspecjalizowanego serwisu, ponieważ konstrukcja głowicy gwarantuje powtarzalność usytuowania wszystkich elementów składowych względem osi rurki wlotowej korpusu głowicy stetoskopu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierwszy przykład wykonania głowicy stetoskopu lekarskiego, z osadzonym na niej pierścieniem indywidualizującym według wynalazku, w widoku perspektywicznym, fig. 2 – głowicę stetoskopu z fig. 1, w widoku z boku i w częściowym przekroju, fig. 3 – rozłożoną na części głowicę stetoskopu z fig. 1 i 2 w widoku perspektywicznym, fig. 4 do fig. 7 przedstawiają kolejne modyfikacje pierwszego przykładu wykonania głowicy stetoskopu, w przekroju, z ukazaniem alternatywnych konstrukcji pierścienia indywidualizującego i jego zamocowania do muszli osłuchowej, fig. 8 przedstawia przykład wykonania pierścienia indywidualizującego, w widoku perspektywicznym z częściowym przekrojem, fig. 9 – drugi przykład wykonania głowicy stetoskopu lekarskiego, z elementem indywidualizującym w postaci muszli osłuchowej według wynalazku, w widoku perspektywicznym, fig. 10 do fig. 20 przedstawiają kolejne modyfikacje głowicy stetoskopu z fig. 9, w przekrojach ukazujących różne korzystne warianty zespołu ustalająco-łączącego muszli osłuchowej i korpusu, fig. 21 przedstawia wymienną muszlę osłuchową do głowicy stetoskopu z fig. 9, w widoku perspektywicznym.

W korzystnym przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 1-3, głowica 1 stetoskopu lekarskiego zawiera korpus 2 wyposażony w rurkę wlotową 3 oraz muszlę osłuchową 4 z membraną 5 (widoczną na fig. 2-7). W przedstawionym przykładzie wykonania, korpus 2 jest wyposażony w pierścień izolacyjny 6. Membrana 5 jest utrzymywana na muszli osłuchowej za pomocą pierścienia mocującego 7, a rurka wlotowa jest osadzona w korpusie 2 z zastosowaniem kołka 8 i spiralnej sprężyny 9. Głowica 1 stetoskopu może mieć dowolny kształt, taki jak na przykład głowice stetoskopów kardiologicznych, internistycznych, pediatrycznych, i tym podobnych.

Według wynalazku, na górnej powierzchni 10 muszli osłuchowej 4 głowicy 1 stetoskopu, przeciwległej do dolnej powierzchni 10' sąsiadującej z membraną 5, jest osadzony pierścień indywidualizujący 11 mający powierzchnię górną 12, powierzchnię dolną 12' oraz powierzchnie boczne zewnętrzną 13 i wewnętrzną 13', stanowiący odrębną część i zamocowany w wybranym dowolnie obszarze górnej powierzchni 10 muszli

osłuchowej 4 i w ustalonym położeniu względem osi 3' rurki wlotowej 3. Pierścień indywidualizujący 11 posiada środki indywidualizujące 14, które korzystnie może stanowić wyróżniająca faktura lub barwa całego pierścienia indywidualizującego 11, i/lub różnego typu oznaczenia wyróżniające umieszczone na jego górnej powierzchni, takie jak nadruki, wygrawerowane emblematy i napisy, zamocowane elementy ozdobne na części lub na całej jego górnej powierzchni, kształt jego górnej powierzchni i tym podobne. Te środki indywidualizujące 14 mogą być dobierane indywidualnie na życzenie użytkownika stetoskopu i mogą być wykonywane na gotowych pierścieniach indywidualizujących 11 bądź u producenta głowicy stetoskopu, bądź w punktach sprzedaży z wykorzystaniem bazowego elementu producenta.

Pierścień indywidualizujący 11, w przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 2,3, jest osadzony na górnej powierzchni 10 muszli osłuchowej 4, korzystnie we wgłębieniu 15 dopasowanym kształtem i wymiarami do kształtów i wymiarów pierścienia indywidualizującego 11 i mieszczącym całkowicie lub częściowo pierścień indywidualizujący 11. W przykładzie przedstawionym na fig. 1-3 wgłębienie 15 rozciąga się od krawędzi obwodowej muszli osłuchowej 4 promieniowo w kierunku jej środka. W celu ustalenia dokładnego kąтового położenia pierścienia indywidualizującego 11 na muszli osłuchowej 4 względem osi 3' rurki wlotowej 3, a tym samym jednoznacznego usytuowania środków indywidualizujących 14 na muszli osłuchowej 4, pierścień indywidualizujący 11 ma co najmniej jeden element ustalający 16 do ustawiania go w jednoznacznym położeniu kątowym względem osi 3' rurki wlotowej 3. W przykładzie ukazanym na fig. 2,3, element ustalający 16 ma postać metalowej kulki, której dolna część jest osadzona trwale lub rozłącznie w gnieździe 162 w górnej powierzchni 10 muszli osłuchowej 4, a górna część jest osadzona w gnieździe 161 (uwidocznionym na fig.2) ukształtowanym w dolnej powierzchni 12' pierścienia indywidualizującego 11.

W przykładzie pokazanym na fig. 2,3, pierścień indywidualizujący 11 na jego zewnętrznej powierzchni bocznej 13 jest wyposażony w element mocujący 17 w postaci gwintu, na który jest nakręcony posiadający gwint na jego wewnętrznej powierzchni

bocznej, pierścień mocujący 7 podtrzymujący membranę 5 przy muszli osłuchowej 4. W ten sposób, na muszli osłuchowej 4 jest utrzymywany równocześnie pierścień indywidualizujący 11 i membrana 5.

Na fig. 4-7 przedstawiono inne korzystne warianty zamocowania pierścienia indywidualizującego 11 na muszli osłuchowej 4.

W wariantcie ukazanym na fig. 4 pierścień indywidualizujący 11 jest zamocowany do muszli osłuchowej 4 za pomocą co najmniej jednego elementu mocującego 17 w postaci wkrętu wprowadzonego od dołu do otworu przelotowego w muszli osłuchowej i wkręconego w otwór gwintowany 17'' wykonany w dolnej powierzchni 12' pierścienia indywidualizującego 11. W tym przypadku wkręt pełni jednocześnie funkcję elementu ustalającego. Pierścień mocujący 7 w tym przykładzie wykonania, nie jest połączony z pierścieniem indywidualizującym 11.

W wariantcie pokazanym na fig. 4a pierścień indywidualizujący 11 jest zamocowany do muszli osłuchowej 4 za pomocą co najmniej jednego elementu mocującego 17 w postaci kołka umieszczonego ciasno w otworze przelotowym 17a muszli osłuchowej 4 i nieprzelotowym otworze w dolnej powierzchni 12' pierścienia indywidualizującego 11. W tym przypadku kołek, stanowiący element mocujący 17, wraz z otworami pełni jednocześnie rolę elementu ustalającego.

W wariantcie pokazanym na fig. 4b pierścień indywidualizujący 11 jest mocowany na wcisk w obwodowym wgłębieniu 15 muszli osłuchowej 4 usytuowanym z dala od jej powierzchni bocznej. W muszli osłuchowej 4 ukształtowane są otwory przelotowe 17b współpracujące z elementem ustalającym pierścień indywidualizujący 11 w stosownym położeniu kątowym względem osi 3' rurki wlotowej 3 oraz służące do wprowadzenia bolca wypychającego pierścień indywidualizujący 11, w przypadku potrzeby zdjęcia go z muszli osłuchowej 4.

W wariantcie ukazanym na fig. 5 pierścień indywidualizujący 11 jest zamocowany do muszli osłuchowej 4 za pomocą elementu mocującego 17 w postaci elastycznego

pierścienia mocującego 7, który ciasno obejmuje dolną krawędź membrany 5, powierzchnię boczną muszli osłuchowej 4 i zachodzi na górną powierzchnię 12 pierścienia indywidualizującego 11. Korzystnie, na swoim obrzeżu, pierścień indywidualizujący 11 jest ukształtowany z uskokiem, w którym jest umieszczona górna część elastycznego pierścienia mocującego 7.

Na fig. 6 jest ukazany przykład wykonania głowicy stetoskopu podobny do tego z fig. 5 przy czym do zewnętrznej powierzchni bocznej pierścienia indywidualizującego 11 jest dołączony, stanowiący z nim integralną część, elastyczny element mocujący, będący jednocześnie pierścieniem mocującym 7 membranę 5.

Pierścień indywidualizujący 11 ma na swojej wewnętrznej powierzchni bocznej 13' dodatkowy element mocujący 17' w postaci obwodowego występu 18, ciągłego na obwodzie lub punktowego, umieszczonego w rowku 18' ukształtowanym w powierzchni bocznej wgłębienia 15 na pierścieniu indywidualizującym 11 w muszli osłuchowej 4, zapewniający utrzymanie pierścienia indywidualizującego 11 i pierścienia mocującego 7 na muszli osłuchowej 4.

Na fig. 7 jest pokazany kolejny przykład wykonania głowicy stetoskopu, która zawiera pierścień indywidualizujący 11 zamocowany do muszli osłuchowej 4 za pomocą elementu mocującego 17 w postaci pierścienia sprężystego. Pierścień sprężysty jest umieszczony w gnieździe ukształtowanym pomiędzy pierścieniem indywidualizującym 11 i muszlą osłuchową 4. Gniazdo na pierścieniu sprężystym stanowi rowek obwodowy w wewnętrznej powierzchni bocznej 13' pierścienia indywidualizującego 11 i rowek obwodowy w powierzchni bocznej wgłębienia 15 w muszli osłuchowej 4. Zewnętrzna powierzchnia boczna 13 pierścienia indywidualizującego 11 styka się z pierścieniem mocującym 7 podtrzymującym membranę 5. Przy tej konstrukcji, w muszli osłuchowej 4 jest wykonany co najmniej jeden otwór przelotowy 17b, współpracujący z elementem ustalającym położenie katowe pierścienia indywidualizującego, pomiędzy jej powierzchniami górną 10 i dolną 10' dla umożliwienia wypychania pierścienia

indywidualizującego 11 i odłączania go od muszli osłuchowej 4 przez jego wypchnięcie narzędziem w postaci trzpienia.

W każdym przypadku, pierścień indywiduizujący 11 może stanowić jedną część lub może być dzielony i składać się z dowolnej liczby członów, o ile możliwe jest ich  
5 utrzymanie na powierzchni muszli osłuchowej 4 dla utworzenia środka identyfikującego.

Oczywiście, przedstawione na fig. 1-7 przykłady wykonania pierścienia indywiduizującego 11, jak i jego elementy mocujące i elementy ustalające są pokazane tylko przykładowo. Dla znawcy w tej dziedzinie są możliwe do przewidzenia różne inne  
10 elementy mocujące pierścień indywiduizujący 11 do muszli osłuchowej 4 i elementy ustalające położenie pierścienia indywiduizującego 11 względem osi 3' rurki wlotowej 3 głowicy 1 stetoskopu, takie jak elementy różnych złączy zatrzaskowych, kołkowego i tym podobnych. W szczególnych przypadkach pierścień indywiduizujący 11 może być przyklejony do muszli osłuchowej 4.

Przedstawiony na fig. 8 pierścień indywiduizujący 11 według wynalazku jest  
15 powiększonym widokiem pierścienia opisanego w odniesieniu do fig. 2 i 3. Pierścień indywiduizujący 11 do głowicy stetoskopu lekarskiego na górnej powierzchni 12 ma przykładowo, wygrawerowany napis i zespół trzech ozdobiących półkul o różnej średnicy, a na jego dolnej powierzchni 12', przeznaczonej do przylegania do muszli osłuchowej 4, jest usytuowany co najmniej jeden element ustalający 16 do ustalania jednoznacznie  
20 położenia kąтового pierścienia indywiduizującego 11 względem osi 3' rurki wlotowej 3 korpusu 2 po zamontowaniu w głowicy 1 stetoskopu lekarskiego. W przykładzie przedstawionym na fig. 8 elementem ustalającym jest gniazdo górne 161 ukształtowane w dolnej powierzchni 12' pierścienia indywiduizującego 11, przeznaczone do umieszczania w nim kulki 16 (pokazanej na fig. 2 i 3). Na zewnętrznej powierzchni  
25 bocznej 13 jest ukształtowany element mocujący 17 w postaci gwintu do przytrzymywania pierścienia indywiduizującego 11 na muszli osłuchowej 4 za pośrednictwem gwintowanego pierścienia mocującego 7 membranę 5.

Pierścień indywidualizujący 11 głowicy 1 stetoskopu według wynalazku może mieć konstrukcje takie, jak opisano w odniesieniu do fig. 4-7. Jak pokazano, elementem mocującym pierścień indywidualizujący 11 do muszli osłuchowej 4 może być na przykład co najmniej jeden zaczep, gwint lub wgłębienie usytuowane na powierzchniach bocznych 13,13' lub otwór do umieszczania wkrętu lub kołka usytuowany na dolnej powierzchni 12'.

Tak jak pokazano na fig. 6, do zewnętrznej powierzchni bocznej 13 pierścienia indywidualizującego 11 może być dołączony, stanowiący z nim integralną część, dodatkowy elastyczny pierścień, pełniący funkcję elementu mocującego pierścień indywidualizujący 11 do muszli osłuchowej 4 i jednocześnie pierścienia mocującego 7 podtrzymującego membranę 5.

Pierścień indywidualizujący 11 może być wykonany z dowolnego materiału lub zestawu materiałów połączonych ze sobą w dowolnej kombinacji o ile spełniają one wymagania dotyczące czyszczenia i sterylizacji głowicy stetoskopu.

Pierścień indywidualizujący 11 może także mieć dowolną szerokość jak i grubość, może być jednowarstwowy, lub wielowarstwowy, może być wykonany w jednym kolorze lub kombinacji wielu kolorów, z jednego lub więcej materiałów połączonych w dowolnej kombinacji. Kształt jego górnej powierzchni 12 może być dowolny. Także kształty bocznych powierzchni 13 i 13' mogą być dowolne w zależności od przyjętego wariantu jego zamocowania na muszli osłuchowej 4.

Na fig. 9 przedstawiono drugi przykład wykonania głowicy 1 stetoskopu, która, podobnie, jak to ma miejsce w przykładzie przedstawionym na fig. 1-3, może mieć dowolny kształt i składa się z tych samych części.

Różnica polega na tym, że według wynalazku głowica 1 stetoskopu przedstawiona na fig. 9 posiada muszlę osłuchową 4, która na swojej górnej powierzchni 10, przeciwległej do dolnej powierzchni 10' sąsiadującej z membraną (nie pokazana), posiada środek indywidualizujący 14 do wyróżniania głowicy spośród innych głowic tego samego typu, na który, przykładowo, składa się wygrawerowana nazwa użytkownika oraz zespół

kolorowych elementów indywidualizująco-zdobiących, a przy tym muszla osłuchowa 4 jest połączona z korpusem 2 rozłącznie za pomocą co najmniej jednego zespołu ustalająco-łączącego 20 umożliwiającego wymianę muszli osłuchowej 4 i utrzymującego ustalone położenie kątowne muszli osłuchowej 4 względem osi 3' rurki wlotowej 3 korpusu 2.

Środkiem indywidualizującym 14 muszli osłuchowej 4 może być obszar wyróżniony za pomocą dowolnych technik, na przykład takich, jakie wskazano w odniesieniu do pierścienia indywidualizującego 11. Środkiem indywidualizującym 14 może być też pierścień indywidualizujący 11 osadzony w dowolnym obszarze na górnej powierzchni 10 muszli osłuchowej 4 i wyposażony w co najmniej jeden element ustalający do ustalania jednoznacznie jego położenia kątownego względem osi 3' rurki wlotowej 3 korpusu 2.

Różne warianty zespołu ustalająco-łączącego 20 muszli osłuchowej 4 i korpusu 2 są przedstawione na fig. 10-20. Głowica stetoskopu z fig. 10 ma zespół ustalająco-łączący 20 stanowiący złącze bagnetowe.

Głowica stetoskopu z fig. 11 ma zespół ustalająco-łączący 20 zawierający mocujący obwodowy pierścień sprężysty, który jest osadzony częściowo w elemencie 21 w postaci rowka do łączenia muszli osłuchowej 4 i częściowo w elemencie w postaci rowka do łączenia korpusu 2, oraz osiowo usytuowany co najmniej jeden kołek ustalający osadzony w elemencie 22 w postaci otworu przelotowego do ustalania położenia muszli osłuchowej 4.

Głowica stetoskopu z fig. 12 posiada zespół ustalająco-łączący 20 zawierający mocujący obwodowy pierścień osadczny i co najmniej jeden osiowy kołek ustalający. Głowica stetoskopu z fig. 13 zawiera zespół ustalająco-łączący 20 stanowiący osiowo usytuowany co najmniej jeden kołek rozprężny.

Głowica stetoskopu z fig. 14 ma zespół ustalająco-łączący 20 zawierający usytuowaną centralnie i osiowo śrubę mocującą oraz co najmniej jeden osiowy kołek

ustalający.

Głowica stetoskopu z fig. 15 ma zespół ustalająco-łączący 20 w postaci nakrętki zamontowanej na gwintowanym dolnym czopie korpusu 2 oraz co najmniej jeden osiowy kołek ustalający.

- 5      Głowica stetoskopu z fig. 16 ma zespół ustalająco-łączący 20 zawierający złącze gwintowane pomiędzy muszlą osłuchową 4 i korpusem 2 oraz zatrzask usytuowany bocznie pomiędzy muszlą osłuchową 4 i korpusem 2.

Głowica stetoskopu z fig. 17 ma zespół ustalająco-łączący 20 podobny do tego z fig. 16, z tym, że zatrzask rozciąga się na całej średnicy gwintowanej części korpusu 2.

- 10      Głowica stetoskopu z fig. 18 ma zespół ustalająco-łączący 20 zawierający kołek przechodzący poprzecznie przez występ muszli osłuchowej 4 i korpus 2.

- 15      Głowica stetoskopu z fig. 19 ma szczególnie korzystny zespół ustalająco-łączący 20 taki sam, jak pokazany również na fig. 2 i 3, zawierający wkręty osiowo przechodzące przez, stanowiące elementy 21 do łączenia i elementy do ustalania 22, otwory przelotowe w muszli osłuchowej 4 i wkręcone w korpus 2.

Głowica stetoskopu z fig. 20 ma zespół ustalająco-łączący 20 zawierający złącze gwintowane pomiędzy muszlą osłuchową 4 i korpusem 2 oraz zatrzask usytuowany osiowo pomiędzy muszlą osłuchową 4 i korpusem 2.

- 20      Przedstawione powyżej rozwiązania zespołu ustalająco-łączącego 20 nie wyczerpują wszystkich możliwych konstrukcji, które są oczywiste dla fachowca. Można zastosować dowolne konstrukcje mechaniczne pod warunkiem, że jednoznacznie ustalają położenie katowe muszli osłuchowej 4 względem osi 3' rurki wylotowej 3, a także zapewniają rozłączne mocowanie muszli osłuchowej 4 do korpusu 2 i możliwość wymiany muszli osłuchowej 4 za pomocą prostych i łatwo dostępnych narzędzi tak, aby taka
- 25      wymiana mogła być dokonana w punkcie sprzedaży detalicznej i przez samego użytkownika.

Jeden z możliwych przykładów wykonania wymiennej muszli osłuchowej do głowicy stetoskopu jest przedstawiony na fig. 21. Muszla osłuchowa 4 ma wklęsłą powierzchnię dolną 10, na której mocowana jest membrana i przeciwległą powierzchnię górną 10 wyposażoną w środek indywidualizujący 14, na który składają się, przykładowo wykonany w dowolnej technice napis prezentujący użytkownika oraz zespół jednakowych elementów zdobiąco-wyróżniających wykonanych z innego niż pozostała część muszli osłuchowej materiału. Muszla osłuchowa jest wyposażona w trzy przelotowe otwory, stanowiące elementy do łączenia 21 dla pomieszczenia wkrętów, takich samych jak na fig. 19, które służą zarówno do zamocowania muszli osłuchowej 4 na korpusie 2, jak i dla jej jednoznacznego ustalenia kąтового względem osi 3 rurki wlotowej 3 korpusu 2.

Środek indywidualizujący 14 muszli osłuchowej stanowi na przykład obszar wyróżniony za pomocą dowolnych elementów i dowolnej techniki, podobnie jak zostało to opisane w odniesieniu do pierścienia indywidualizującego.

Elementem 21 muszli osłuchowej 4 do łączenia jest na przykład otwór do umieszczania wkrętu (najlepiej uwidoczniiony na fig.19), rowek do umieszczania pierścienia sprężystego (pokazany na fig. 11), gwint na powierzchni otworu centralnego muszli osłuchowej (fig. 15), i tym podobne.

Elementem 22 muszli osłuchowej 4 do ustalania położenia może być otwór do umieszczania wkrętu (fig.19) lub kołka (fig. 11), otwór do umieszczania zatrzasku (fig.17), występy ustalające, itp.

Na zewnętrznej powierzchni muszla osłuchowa ma zwykle gwint do nakręcania pierścienia mocującego 7 membranę 5 lub obwodowe obniżenie stanowiące zaczep do zamocowania elastycznego pierścienia mocującego membranę 5.

W szczególnie korzystnym przykładzie wykonania na górnej powierzchni muszla osłuchowa 4 ma pierścieniowe wgłębienie do umieszczania pierścienia indywidualizującego 11. Muszla osłuchowa 4 może być jednowarstwowa lub wielowarstwowa, może być wykonana z jednego lub więcej materiałów połączonych w


dowolnej kombinacji. Kształt jej górnej powierzchni 10 może być dowolny.

Wynalazek został opisany w odniesieniu do korzystnych przykładów wykonania, których nie należy traktować ograniczająco. Możliwe są różne modyfikacje i warianty przedstawionego rozwiązania mieszczące się w zakresie ochrony określonej przez  
5 dołączone zastrzeżenia.

Andrzej KRYSZTOF

Pełnomocnik:

**POLSERVICE** Sp. z o.o.  
00-712 Warszawa, ul. Błuszczańska 73  
REGON 001891370

  
mgr inż. Anna Siemińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

## Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica stetoskopu lekarskiego, zawierająca korpus z rurką wlotową i co najmniej jedną muszlę osłuchową wyposażoną w membranę przy jej dolnej powierzchni, znamienna tym, że w dowolnym obszarze na górnej powierzchni (10) muszli osłuchowej (4), przeciwległej do membrany (5), jest osadzony co najmniej jeden pierścień indywidualizujący (11) wyposażony w środki indywidualizujące (14).

2. Głowica stetoskopu według zastrz. 1, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) na jego powierzchni przylegającej do muszli osłuchowej (4) jest wyposażony w co najmniej jeden element ustalający (16) do ustalania jednoznacznie jego położenia kąтового względem osi (3') rurki wlotowej (3) korpusu (2).

3. Głowica stetoskopu według zastrz. 1 albo 2, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) na co najmniej jednej jego krawędzi bocznej (13,13') jest wyposażony w element mocujący (17) do rozłącznego łączenia go z muszlą osłuchową (4).

4. Głowica stetoskopu według zastrz. 1 albo 2, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) na co najmniej jednej jego powierzchni górnej (12) lub dolnej (12') jest wyposażony w co najmniej jeden otwór gwintowany (17''), w którym jest umieszczony element mocujący (17) utwierdzający pierścień indywidualizujący (11) z muszlą osłuchową

(4).

5. Głowica stetoskopu według zastrz. 1 albo 2, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) składa się z co najmniej dwóch oddzielnych członów.

6. Głowica stetoskopu według zastrz. 1, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) jest wykonany z dowolnego materiału lub zestawu materiałów połączonych ze sobą w dowolnej kombinacji

7. Głowica stetoskopu według zastrz. 1, znamienna tym, że pierścień indywidualizujący (11) stanowi integralną część z elastycznym pierścieniem mocującym (7) przytrzymującym membranę (5).

8. Pierścień indywidualizujący do głowicy stetoskopu lekarskiego, posiadający powierzchnie górną i dolną oraz dwie powierzchnie boczne zewnętrzną i wewnętrzną, znamienny tym, że na górnej powierzchni (12) jest umieszczony dowolny środek indywidualizujący (14), a na jego dolnej powierzchni (12'), przylegającej do muszli osłuchowej (4), jest usytuowany co najmniej jeden element ustalający (16) do ustalania jednoznacznie jego położenia kąтового względem osi (3') rurki wlotowej (3) korpusu (2) po zamontowaniu w głowicy (1) stetoskopu lekarskiego.

9. Pierścień indywidualizujący według zastrz. 8, znamienny tym, że na co najmniej jednej jego powierzchni bocznej (13, 13') jest usytuowany element mocujący (17) do łączenia go z muszlą osłuchową (4), korzystnie gwint, zaczep lub wgłębienie.

10. Pierścień indywidualizujący według zastrz. 8, znamienny tym, że na dolnej powierzchni (12') jest umieszczony element mocujący (17), który stanowi otwór do umieszczania wkrętu lub kołka.

11. Pierścień indywidualizujący według zastrz. 8, znamienny tym, że składa się z co najmniej dwóch członów.

12. Pierścień indywidualizujący według zastrz. 8, znamienny tym, że jest wykonany z dowolnego materiału lub zestawu materiałów połączonych ze sobą w dowolnej kombinacji.

13. Pierścień indywidualizujący według zastrz. 8, znamienne tym, że do jego zewnętrznej powierzchni bocznej (13) jest dołączony, stanowiący z nim integralną część, elastyczny pierścień mocujący (7).

14. Głowica stetoskopu lekarskiego, zawierająca korpus z rurką wlotową i co najmniej jedną muszlę osłuchową, wyposażoną w membranę przy jej dolnej powierzchni, znamienne tym, że muszla osłuchowa (4) na jej górnej powierzchni (10), przeciwległej do membrany (5), posiada dowolny środek indywidualizujący (14), przy czym muszla osłuchowa (4) jest połączona z korpusem (2) rozłącznie za pomocą co najmniej jednego zespołu ustalająco-łączącego (20), umożliwiającego wymianę muszli osłuchowej (4) i utrzymującego ustalone położenie kątowe muszli osłuchowej (4) względem osi (3') rurki wlotowej (3) korpusu (2).

15. Głowica stetoskopu według zastrz. 14, znamienne tym, że środek indywidualizujący (14) muszli osłuchowej (4) stanowi jej obszar wyróżniony dowolnymi elementami i za pomocą dowolnej techniki.

16. Głowica stetoskopu według zastrz. 14, znamienne tym, że środek indywidualizujący (14) stanowi pierścień indywidualizujący (11) osadzony w dowolnym obszarze na górnej powierzchni (10) muszli osłuchowej (4) i wyposażony w co najmniej jeden element ustalający (16) do ustalania jednoznacznie jego położenia kąowego względem osi (3') rurki wlotowej (3) korpusu (2).

17. Głowica stetoskopu według zastrz. 14, znamienne tym, że zespół ustalająco-łączący (20) jest wybrany spośród złącza śrubowego, kołkowego, złącza bagnetowego i zatzaskowego.

19. Muszla osłuchowa do głowicy stetoskopu lekarskiego, mająca wklęsłą powierzchnię dolną, na której jest zamocowana membrana i przeciwległą powierzchnię górną, znamienne tym, że jest wyposażona w dowolny środek indywidualizujący (14) na jej górnej powierzchni (10), i jest wyposażona w co najmniej jeden element (21) do rozłącznego

łączenia jej z korpusem (2) głowicy (1) stetoskopu, a ponadto ma co najmniej jeden element (22) do ustalania jej położenia kąтового względem osi (3') rurki wlotowej (3) korpusu (2) po zamontowaniu w głowicy (1) stetoskopu.

20. Muszla osłuchowa według zastrz. 19, znamienna tym, że środek indywidualizujący (14) stanowi obszar wyróżniony za pomocą dowolnych elementów i/lub z zastosowaniem dowolnych technik.

21. Muszla osłuchowa według zastrz. 19, znamienna tym, że na jej gómej powierzchni (10) jest ukształtowane pierścieniowe wgłębienie (15) do umieszczania pierścienia indywidualizującego (11).

Andrzej KRYSZTOF

Pełnomocnik:

**POLSERVICE Sp. z o.o.**  
00-712 Warszawa, ul. Bluszczańska 75  
REGON 041891370

  
mgr inż. Anna Słomińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

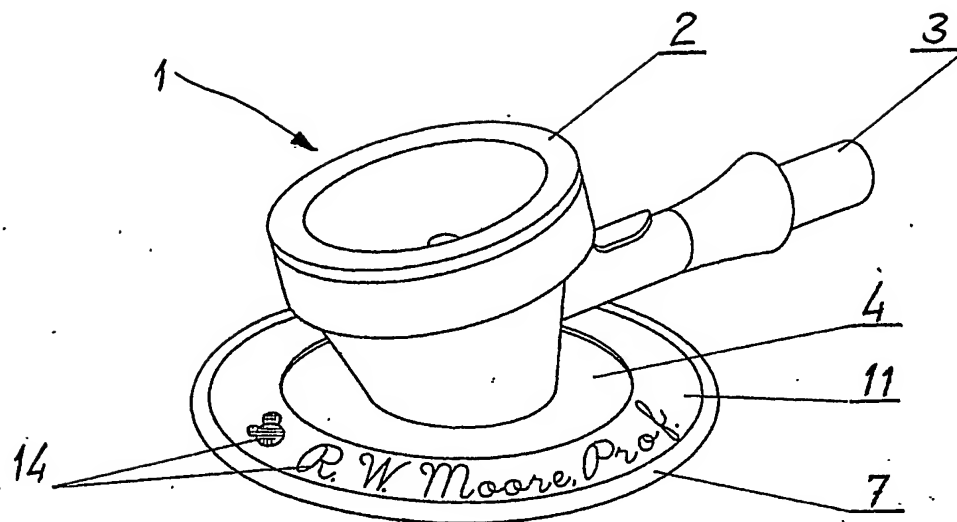


Fig. 1

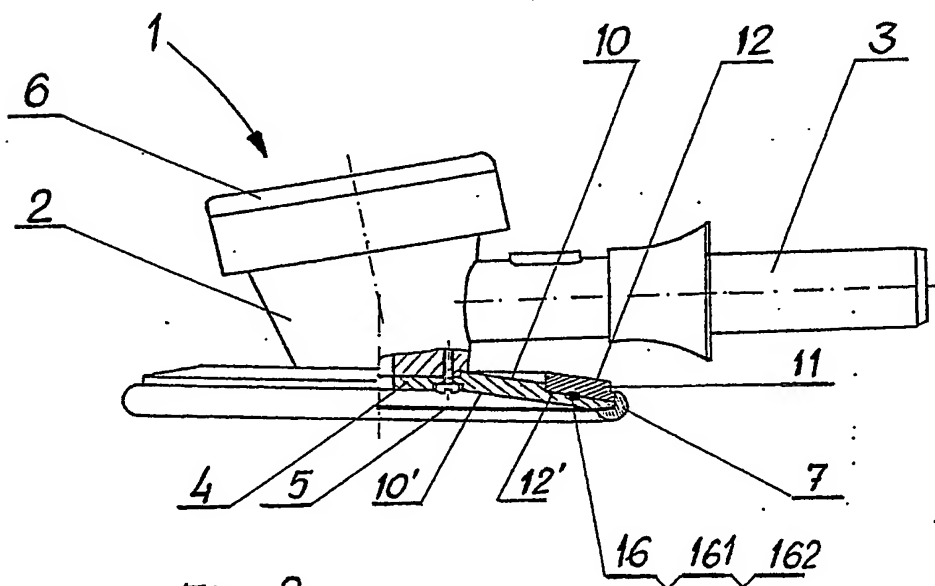


Fig. 2

POLSERVICE Sp. z o.o.  
00-712 Warszawa, ul. Bluszczańska 73  
REGON 011891370

mgr inż. Anna Stomińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

K177K28PL



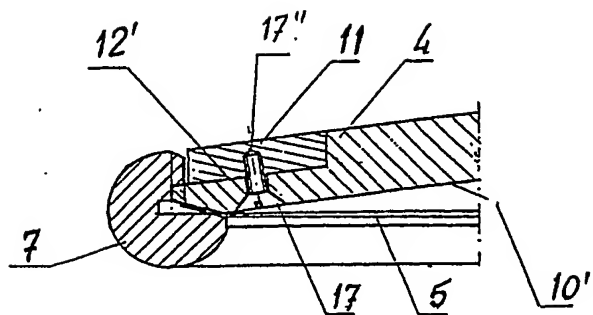


Fig. 4

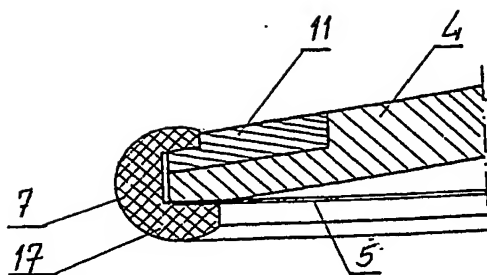


Fig. 5

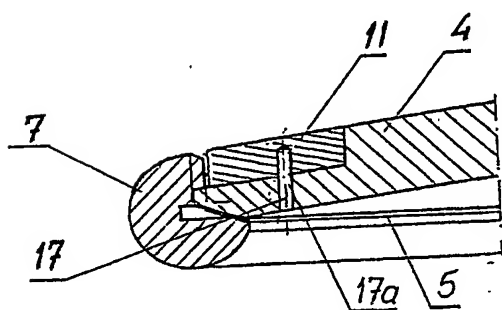


Fig. 4a

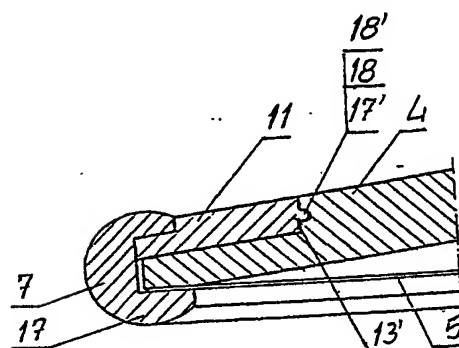


Fig. 6

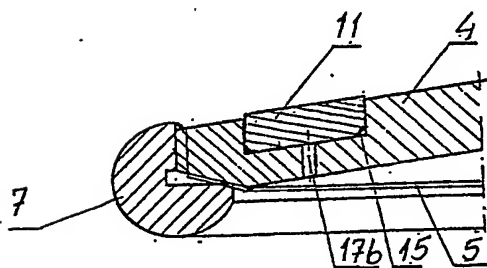


Fig. 4b

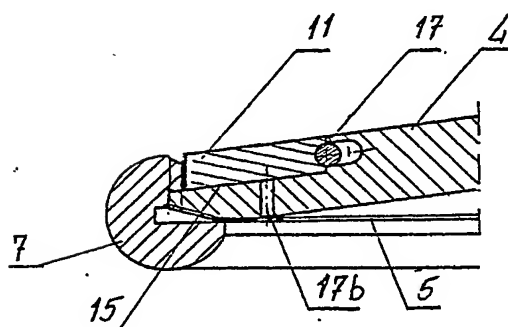


Fig. 7

**POLSERVICE Sp. z o.o.**  
00-712 Warszawa, ul. Bluszczańska 73  
REGON 011891370

mgr inż. Anna Skamińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

4177K28PL

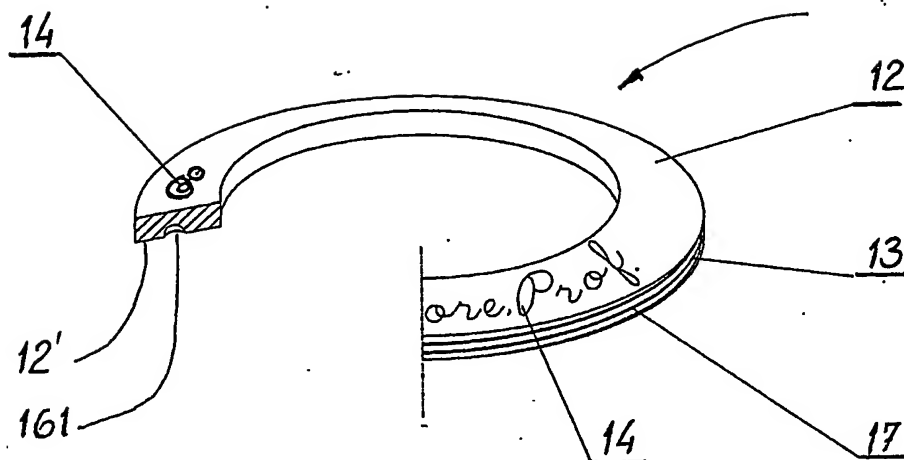


Fig. 8

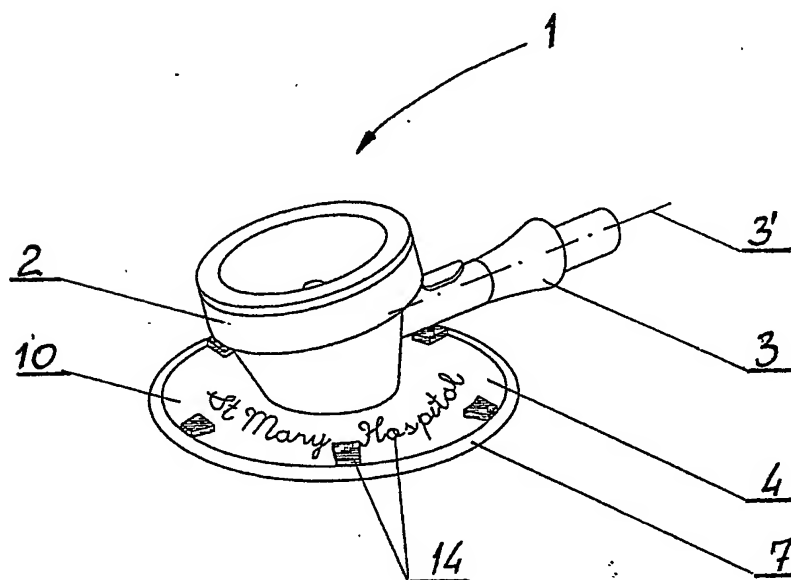


Fig. 9

**POLSERVICE** Sp. z o.o.  
00-712 Warszawa, ul. Błuszczańska 73  
REGON 011891370

mgr inż. Anna Siemińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

KI77K28PL

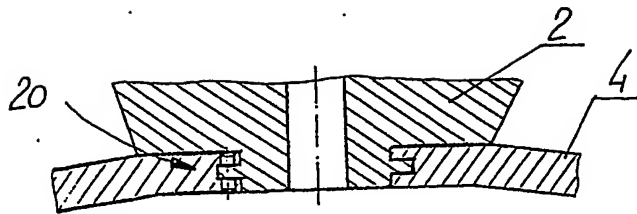


Fig. 10

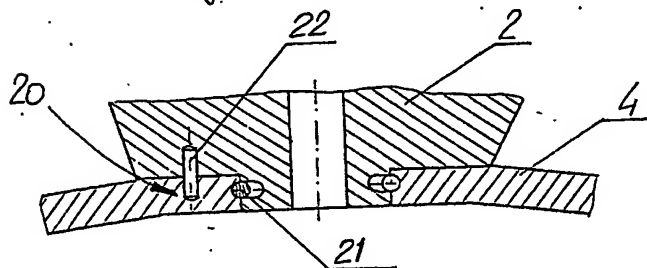


Fig. 11

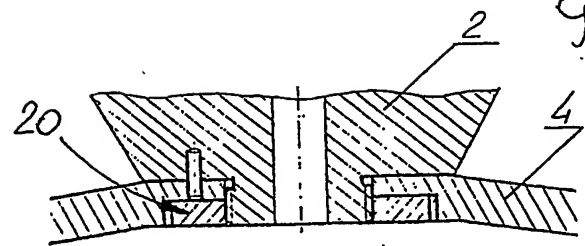


Fig. 15

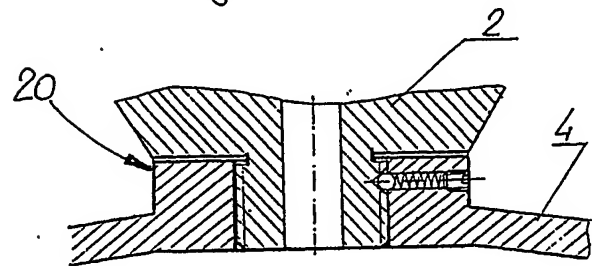


Fig. 16

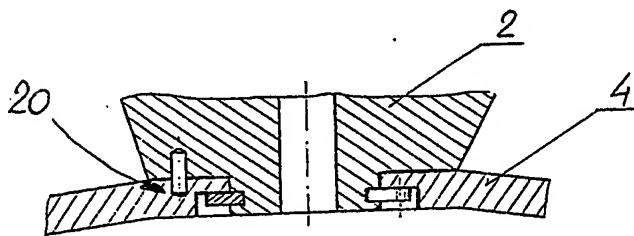


Fig. 12

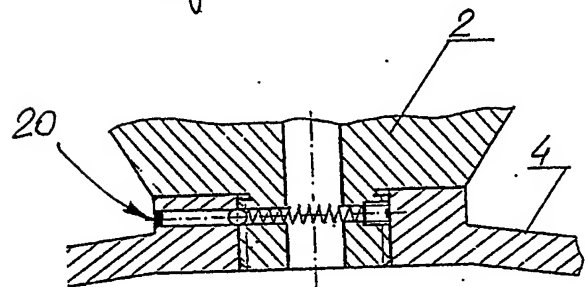


Fig. 17

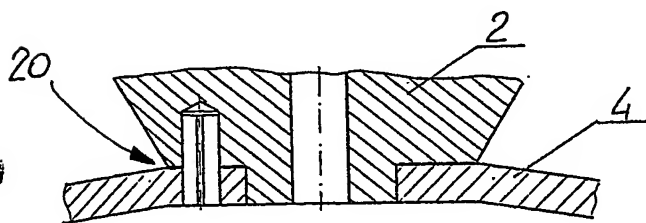


Fig. 13

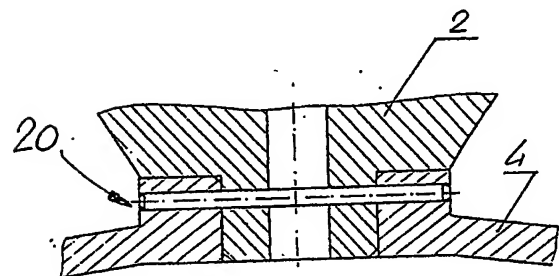


Fig. 18

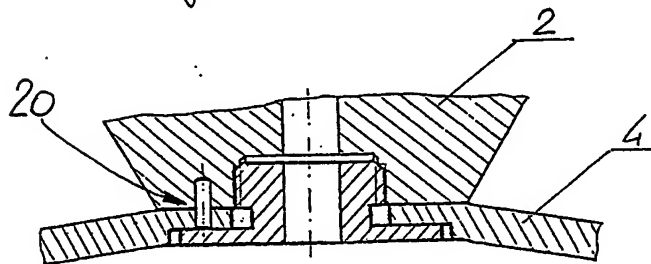


Fig. 14

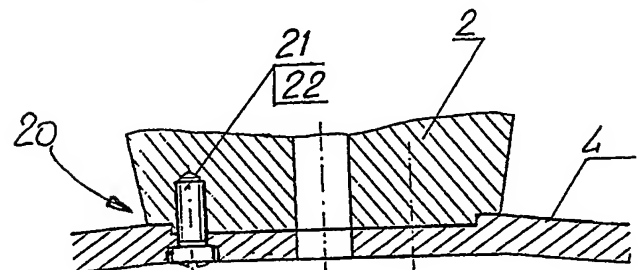


Fig. 19

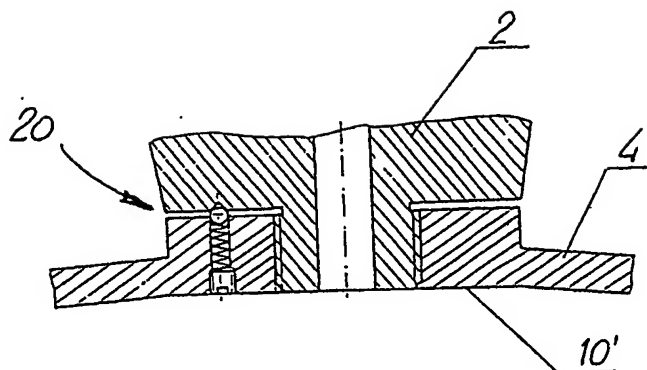


Fig. 20

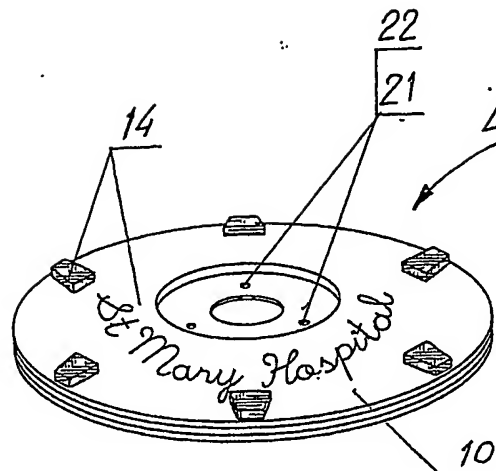


Fig. 21

**POLSERVICE** Sp. z o.o.  
00-712 Warszawa, ul. Bluszczańska 7  
REGON 011891370

mgr inż. Anna Słomińska-Dziubek  
RZECZNIK PATENTOWY

K177K28PL

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**